

II. ПЕДАГОГИКА

II. PEDAGOGICS

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОСТРОЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ

PSYCHO-PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR CONSTRUCTION TRAINING

УДК 377

DOI:10.15372/DEM20170413

И. И. Бузюев, Н. Г. Яговкин, Е. В. Алекина

ФГБОУ «Самарский государственный технический университет», Самара, Российская Федерация, e-mail: bjd@list.ru

Buzuev, I.I., Iagovkin, N.G., Alekina, E.V.

Samara State Technical University, Samara, the Russian Federation, e-mail: bjd@list.ru

Аннотация. В работе рассмотрены признаки и характеристики педагогической технологии на основе психолого-педагогических аспектов. Определены основные задачи проектирования педагогической технологии, такие как постановка диагностических целей обучения; планирование последовательности технологических операций учебного процесса; разработка критериев оценки качества учебного процесса; управление познавательной деятельностью через определенные регулируемые параметры. Приведены описание модели педагогической системы и условия ее формирования. Процесс формирования происходит в три этапа: этап анализа системы, этап синтеза модели, этап проверки адекватности модели и системы. Рассмотренные теоретические положения легли в основу педагогических систем, используемых при изучении курса «Безопасность жизнедеятельности» в СамГТУ и обучении правилам и нормам охраны труда в послевузовском образовании.

Ключевые слова: обучение, управление, педагогическая система, модель

Для цитаты: Бузюев И. И., Яговкин Н. Г., Алекина Е. В. Психолого-педагогические условия построения обучения // Профессиональное образование в современном мире. 2017. Т. 7, № 4. С. 1433–1438.

DOI:10.15372/DEM20170413

Abstract: The paper explores pedagogical technologies characteristics and features on the basis of psycho-pedagogical aspects. The article defines the main tasks of pedagogical technologies design, such as the diagnostic learning goals formulation; the educational process technological operations sequence planning; the educational process quality criteria development; and the cognitive activity control throughout the certain adjustable parameters. The authors describe educational system model and its conditions. The formation process takes place in three stages: the system analysis stage; the model synthesis stage; the model and the system adequacy validation phase. The theoretical principles formulate the basis of the pedagogical systems used in “Life Safety” course at Samara State Technical University and the post-graduate education safety of labor rules and norms teaching.

Key words: education, management, pedagogical system, model.

For quote: Buzuev I. I., Iagovkin N. G., Alekina E. V. [Psycho-pedagogical conditions for construction training]. *Professional education in the modern world*, 2017, vol. 7, no 4. pp. 1433–1438 (in Russ).

DOI:10.15372/DEM20170413

Введение. Эффективность обучения обеспечивается его системным характером. Последний обычно имеет место при использовании педагогической системы на базе педагогической технологии.

Анализ научно-педагогической литературы показал, что понятие «педагогическая технология» у многих авторов трактуется по-разному. Приведем некоторые определения педагогической технологии [1–7]:

- совокупность приемов, применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве;
- совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса;
- содержательная техника учебного процесса;
- описание процесса достижения планируемых результатов обучения;
- искусство, мастерство, умение, совокупность методов обработки, изменения состояния;
- составная процессуальная часть дидактической системы;
- системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования (ЮНЕСКО);
- системная совокупность и порядок функционирования всех личностных, инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей.

Используя приведенные определения, можно выделить наиболее существенные признаки и характеристики педагогической технологии:

- разрабатывается под конкретный педагогический замысел, в основу которого положены определенные методологическая, дидактическая, психологическая, философская составляющие;
- цепочка составляющих ее действий, операций и связей реализуется в полном соответствии с принятыми целевыми установками и конкретными ожидаемыми результатами;
- предусматривает взаимосвязанную деятельность педагога и обучающегося с учетом возможностей индивидуализации и дифференциации обучения, и использование технических, в том числе компьютерных, средств обучения;
- разрабатывается и реализуется как решение многокритериальной задачи с получением максимальных планируемых результатов при минимуме затрачиваемых на это трудовых ресурсов;
- планируются с учетом того, что может обеспечить достижение намеченных результатов;
- включает в себя диагностические (дидактические, психологические, социометрические и др.) процедуры, содержащие критерии, показатели и инструментарии;
- предусматривает измерения результатов деятельности субъектов педагогического процесса.

В соответствии с перечисленными признаками можно выделить следующие задачи проектирования педагогической технологии:

- 1) постановку диагностических целей обучения;
- 2) планирование последовательности технологических операций учебного процесса;
- 3) разработку критериев оценки качества учебного процесса;
- 4) управление познавательной деятельностью через определенные регулируемые параметры.

Управление рассматривается в теории педагогических систем как средство увеличения гибкости ее работы. Оно создается для обслуживания процессов, происходящих в системе. Эффективность управления зависит от точности выполнения поставленных задач, скорости принятия решений для внесения коррекции в случае их отклонения от намеченного плана, а также изменения целей и параметров педагогической системы при возникновении изменений в окружающей среде (рис. 1).

В процессе управления педагогической технологией необходимо контролировать потоки информации, поступающие на вход и выход, что будет в значительной мере определять эффективность работы педагогической технологии. Кроме того, важно установить, в каких точках системы необходимо осуществлять контроль за наиболее существенными и критическими этапами педагогической деятельности, который должен быть использован главным образом для того, чтобы проанализировать и оценить работу, структуру и организацию отдельных частей системы. Наилучший подход при решении данной задачи заключается в подробном рассмотрении существенных отклонений в работе.



Рис. 1. Модель педагогической системы

Управление, осуществляемое в кибернетических системах, представляет собой принятие решений по изменению педагогических систем на основе принятых ранее решений и оценке их результата на выходе системы, при этом полученная информация повторно поступает на ее вход. В процессе управления происходит пересмотр ее целей и даже структуры самой системы.

Функция сравнения выхода с критерием управления называется обратной связью, ее целью является контроль, представляющий собой состояние системы, при котором она находится под наблюдением. Обратная связь «вмешивается» в систему. Вмешательство определяется как средство, изменяющее существующее состояние путем возбуждения силы, которая позволяет это сделать.

Необходимость в обратной связи возникает в связи с тем, что входы открытых систем, подвержены изменениям, поэтому возникновение ошибок неизбежно, и чем больше запаздывание во времени между воздействием на входе системы и реакцией на это воздействие на ее выходе, тем выше неустойчивость всей системы в целом. Особенностью обратной связи является то, что при несогласованности корректирующего воздействия и информации о потоках, поступающих в систему, ошибка управления не только не уменьшится, но даже может увеличиться в результате возникновения так называемой положительной обратной связи. Отрицательная обратная связь уменьшает возникающую при управлении ошибку. О связях и управлении можно сказать следующее: связь – это то, что объединяет подсистемы в единое целое; управление – это то, что регулирует их поведение [2; 8].

Приведем образец формирования модели педагогической системы (рис. 2).

Критерием для формирования блока целей является четкое представление о социальном заказе, который предстоит выполнить любой педагогической системе. Для правильной постановки целей обучения важно проанализировать условия, в которых будет находиться специалист после обучения и к которым он должен быть профессионально готов. Так, педагогическая цель, по В. С. Безруковой, это предвидение педагогом и учащимися результатов их взаимодействия в форме обобщенных мысленных образований, в соответствии с которыми затем отбираются и соотносятся между собой все остальные моменты педагогического процесса (см.: [3]).

Диагностическое задание целей соблюдается, если выполняются следующие требования:

- используемые исходные понятия точно определены;
- проявления и факты, обозначаемые понятием, обладают категорией меры, то есть их величина поддается прямому или косвенному измерению;
- результаты измерения могут быть соотнесены с определенной шкалой, то есть соответственно оцениваться.



Рис. 2. Образец формирования модели педагогической системы

В блоке содержания осуществляется отбор теоретического материала в соответствии с поставленными целями, а также на основе анализа целей образования и конкретно-дидактических целей подготовки специалистов проводится отбор учебных элементов с указанием для них уровня усвоения (а) и степени фундаментальности (в) [4; 5].

Далее выбираются соответствующие средства, методы и формы организации учебного процесса. Блок «Средства педагогической коммуникации» содержит их описание с указанием обучающих, развивающих и воспитывающих функций, особенностей применения средств и методов для повышения качества обучения через формирование мотивации к обучению. В блоке «Педагогическая технология» происходит разработка технологий обучения для преподавателя и обучаемого.

Для повышения эффективности, объективности и достоверности результатов оценки необходимы соответствующие методики и средства измерения, удовлетворяющие следующим требованиям [6]:

- 1) постоянная (непрерывная) оценка качества усвоения материала;
- 2) дифференцируемость оценки усвоения материала;
- 3) эффективность контроля.

Блок коррекции предназначен для анализа данных контрольного блока. Выполнение корректирующего этапа позволяет усовершенствовать педагогический процесс, скорректировать цели, содержание, средства и методы, методическое обеспечение, формы и методы контроля, что, в конечном итоге, приведет к совершенствованию педагогической технологии. Корректирующая деятельность повторяется от блока целей до блока коррекции [7; 9; 10].

Базовым является блок управления, который тесно связан с другими блоками и устанавливает с ними двухстороннюю связь. «Управлять – это не подавлять, не навязывать процессу ход, противоречащий его природе, а наоборот, максимально учитывать природу процесса, согласовывать каждое воздействие на процесс с его логикой» [11; 12].

Процесс формирования происходит в три этапа.

А. Этап анализа системы. Действия, составляющие этап, направлены на изучение системы и получение концептуальной модели. Ее основным содержанием является представление системы в виде совокупности элементов (декомпозиции), последовательное обследование каждого и связей между ними.

Б. Этап синтеза модели. Он состоит в получении моделей отдельных элементов, формализации их связей и последовательном переходе от элементов к целостной модели. Завершается этап, когда в распоряжении исследователя имеется математическая модель системы, которая позволяет использовать количественные методы анализа. В случае, если система плохо формализуется, можно довольствоваться наличием лишь, строгого описания фрагментов системы, тогда часть системы будет охарактеризована вербально, на естественном языке. Однако исследование такого симбиоза формализма с вербальностью представляет далеко не тривиальную задачу.

В. *Этап проверки адекватности модели и системы.* Эта процедура сопутствует всем этапам построения модели. Ее задача заключается в удовлетворении требований субъекта по обеспечению адекватности модели и исследуемой системы в смысле достижения необходимой точности описания процессов, представлявших интерес для субъекта.

Педагогическая система строится в следующей последовательности:

- выделение элементов системы и установление их взаимодействия;
- анализ назначения системы и выработка допущений и ограничений;
- разработка модели системы и изучение ее динамики;
- формирование принципов управления;
- определение состава элементов управлений, ресурсов и ограничений;
- выбор совокупности критериев и их ранжирование посредством использования системы предпочтений;
- назначение цели как требуемого конечного состояния;
- выработка концепции и алгоритма оптимального управления.

Совокупность приведенных задач может быть отражена графически в виде структуры, отражающей последовательность взаимосвязанных понятий, за которыми стоят соответствующие действия и процедуры (рис. 3).

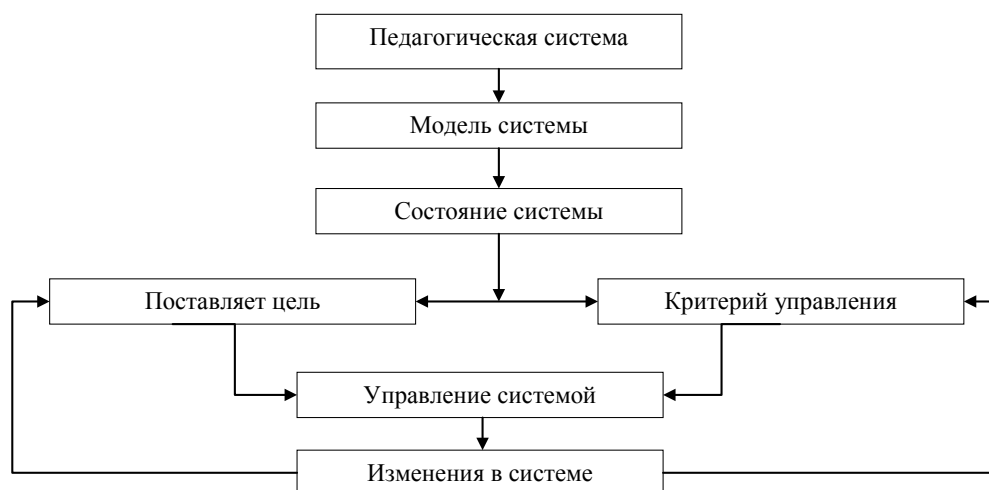


Рис. 3. Структура педагогической системы

Разработанные теоретические положения легли в основу педагогических систем, используемых при изучении курса «Безопасность жизнедеятельности» в СамГТУ и обучении правилам и нормам охраны труда в послевузовском образовании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. М., 1989. 192 с.
2. Ляудис В. Я., Тихомиров О. К. Психология и практика автоматизированного обучения // Вопросы психологии. 1984. № 6. С. 16–27.
3. Петер Д. Способность к обучению у взрослых // Вопросы психологии. 1985. № 1. С. 57–66.
4. Котик М. А. Психология и безопасность. Таллин: Валгус, 1981. 392 с.
5. Ананьев Б. Г. Избранные психологические труды. М.: Педагогика, 1980. 232 с.
6. Каган В. И., Сыченков И. А. Основы оптимизации процесса обучения в высшей школе. М.: Высшая школа, 1987. 143 с.
7. Выготский Л. С. Собрание сочинений: в 6 т. М.: Педагогика, 1982. Т. 2. 504 с.
8. Построение экспертных систем / под ред. Ф. Хейрс-Рот, Д. Уотермана, Д. Лената. М.: Мир, 1987. 442 с.
9. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. 304 с.
10. Платонов К. К. Занимательная психология. СПб.: Питер-пресс, 1997. 288 с.
11. Гальперин П. Я. Введение в психологию. М.: Изд-во МГУ, 1976. 150 с.
12. Гинецинский В. И. Знание как категория педагогики: опыт педагогической психологии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1989. 142 с.

REFERENCES

1. **Bespalko V. P.** [Components of pedagogical technology]. Moscow, 1989, 192 pp. (In Russian)
2. **Liaudis V. Ya., Tikhomirov O. K.** [Psychology and practice of computer-aided learning]. *Questions of psychology*. 1984, no. 6, pp. 16–27. (In Russian)
3. **Rather D.** learning Ability in adults. *Questions of psychology*. 1985, no. 1, pp. 57–66. (In Russian)
4. **Kotik M. A.** [Psychology and safety]. Tallinn: Valgus Publ., 1981. 392 pp. (In Russian)
5. **Ananiev B. G.** [Selected psychological works]. Moscow: Pedagogika Publ., 1980, 232 pp. (In Russian)
6. **Kagan, V. I., Bychenkov I. A.** [Basics of optimization of the learning process in higher education]. Moscow: Vyschayz shkola Publ., 1987, 143 pp. (In Russian)
7. **Vygotsky L. S.** [Works]: in 6 T. M.: Pedagogy, 1982, vol. 2. 504 pp. (In Russian)
8. **[Building expert systems]**. Ed. by F. Heirs-Roth, D. Waterman, D. Lanata. Moscow: Mir Publ., 1987, 442 pp. (In Russian)
9. **Leont'ev A. N.** [Activity. Consciousness. Personality]. Moscow: Politizdat Publ., 1975, 304 pp. (In Russian)
10. **Platonov K. K.** [Psychology Entertaining]. St. Petersburg.: Piter-press Publ., 1997, 288 pp. (In Russian)
11. **Galperin P. Y.** [Introduction to psychology]. Moscow: Izd-vo MGU Publ., 1976, 150 pp. (In Russian)
12. **Ginetsinsky V. I.** [Knowledge as a category of pedagogy: the experience of educational psychology]. Leningrad: Leningrad University Publ., 1989, 142 pp. (In Russian)

Информация об авторах

Бузуев Игорь Иванович – кандидат технических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности Самарского государственного технического университета (г. Самара, ул. Молодогвардейская 244, e-mail: bjd@list.ru).

Яговкин Николай Германович – доктор технических наук, заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности Самарского государственного технического университета (г. Самара, ул. Молодогвардейская 244, e-mail: bjd@list.ru).

Алекина Елена Викторовна – кандидат химических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности Самарского государственного технического университета (г. Самара, ул. Молодогвардейская 244, e-mail: bjd@list.ru).

Принята редакцией: 27.09. 2017

Information about the authors

Igor I. Buzuev – Candidate of technical Sc. Associate Professor of the Chair of Life safety at Samara State technical University (Samara, Molodogvardeyskaya St. 244, e-mail: bjd@list.ru).

Nikolay G. Iagovkin – Candidate Technical Sc. The Head of the Chair of Life safety at Samara state technical University (Samara, . 244, Molodogvardeyskaya St e-mail: bjd@list.ru).

Elena V. Alechina – Candidate of Chemical Sc. Associate Professor of the Chair of life safety at Samara State Technical University (Samara, 244, Molodogvardeyskaya St. e-mail: bjd@list.ru).

Received September 27, 2017